

# Fluid food pr parations and m thod for their production

Patent Number: EP0765609  
 Publication date: 1997-04-02  
 Inventor(s): KOLB ERICH DR (DE); NAGEL PETER DR (DE); SIMSON INGRID (DE); DECHENT HANS-MARIO (DE)  
 Applicant(s): ECKES GRANINI GMBH CO KG (DE)  
 Requested Patent: ☐ EP0765609, A3  
 Application Number: EP19960115664 19960930  
 Priority Number(s): DE19951036097 19950928  
 IPC Classification: A23L2/62  
 EC Classification: A23L2/38, A23L2/62, A23L2/66  
 Equivalents: ☐ DE19536097  
 Cited Documents: US5409725; EP0639335; DE2828582

## Abstract

Non alcoholic fruit emulsion drink contains fruit juice, fruit pulp and/or whole or chopped pieces of fruit, milk prods., a polysaccharide mixt., water and opt. additives. The polysaccharide mixt. contains at least two polysaccharides of pectin and/or guar flour (I) and opt. other polysaccharide(s) (but not pectin and carob bean flour). The drink contains 2-20 wt.% milk prods. and 5-80 wt.% fruit juice and/or fruit pulp. Also claimed is a method of making the drink by forming a premix from the polysaccharide mixt., water and opt. (part of) the sweetener, then the rest of the sweetener and the milk prod. are stirred in, followed by the fruit juice, fruit pulp and/or flavourings. The mixt. is opt deaerated, then homogenised, whole fruit and/or pieces of fruit are opt. added and the prod. is preserved by heating.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 195 36 097 A 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
A 23 L 2/02  
A 23 L 2/52  
A 23 L 2/46  
A 23 L 2/76

21 Aktenzeichen: 195 36 097.4  
22 Anmeldetag: 28. 9. 95  
43 Offenlegungstag: 10. 4. 97

DE 195 36 097 A 1

71 Anmelder:  
Eckes-Granini GmbH & Co. KG, 55268 Nieder-Olm,  
DE

74 Vertreter:  
Fuchs, Luderschmidt & Partner, 65189 Wiesbaden

72 Erfinder:  
Kolb, Erich, Dr., 55268 Nieder-Olm, DE; Nagel, Peter,  
Dr., 55545 Bad Kreuznach, DE; Simson, Ingrid, 55122  
Mainz, DE; Dechent, Hans-Mario, 55291 Saulheim,  
DE

56 Entgegenhaltungen:  
DE 34 25 284 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Flüssige Lebensmittelzubereitung sowie Verfahren zu deren Herstellung

57 Gegenstand sind alkoholfreie Frucht-Emulsionsgetränke bzw. alkoholfreie Frucht-Emulsionsliköre, die Fruchtsaft und/oder Fruchtmarm und/oder ganze Früchte oder Fruchtstücke, Milchprodukte, Süßungsmittel, Polysaccharide und Wasser sowie ggf. zusätzliche Aromastoffe und übliche Zusätze enthalten, wobei das Polysaccharid ein Gemisch aus Pektin und/oder Guarkernmehl und ggf. einem oder mehreren weiteren Polysaccharid(en), unter der Maßgabe, daß mindestens zwei Polysaccharide enthalten sind, ausgenommen Gemische aus Pektin und Johannisbrotkernmehl, ist. Die erfindungsgemäßen Frucht-Emulsionsgetränke sind im wesentlichen frei von Konservierungsstoffen. Sie sind in ihrer Vollmundigkeit, ihrer Fülle, ihrer Textur, ihrem Genußwert und ihrem Lagerverhalten handelsüblichen alkoholhaltigen Frucht-Emulsionslikören vergleichbar und stellen eine wohl-schmeckende alkoholfreie Alternative zu den alkoholhaltigen Likören dar. Die Herstellung erfolgt derart, daß man aus dem Polysaccharid und Wasser sowie ggf. einem Teil oder der Gesamtmenge des Süßungsmittels eine Vormischung herstellt, dieser Vormischung unter Rühren Süßungsmittel und Milchprodukt(e) zusetzt, die dabei erhaltene Mischung mit Fruchtsaft und/oder Fruchtmarm versetzt, dann homogenisiert, ggf. anschließend mit ganzen Früchten und/oder Fruchtstücken und/oder Aromastoffen versetzt, gegebenenfalls entlüftet und danach die Mischung durch Erhitzen haltbar macht.

DE 195 36 097 A 1

... sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind flüssige Lebensmittelzubereitungen, insbesondere alkoholfreie Frucht-Emulsionsgetränke bzw. alkoholfreie Frucht-Emulsionsliköre, enthaltend Fruchtsaft und/oder Fruchtmark und/oder ganze oder teilweise zerkleinerte Fruchtstücke, Milchprodukte, Süßungsmittel Polysaccharide und Wasser, sowie gegebenenfalls übliche Zusätze, sowie Verfahren zu deren Herstellung.

Alkoholfrei im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Produkte, deren Alkoholgehalt 3,0 g/l nicht übersteigt und die damit bezüglich ihrer Alkoholfreiheit den Anforderungen entsprechen, die für Fruchtsäfte gefordert werden (Zipfel, Lebensmittelrecht, Neufassung der Leitsätze für Fruchtsäfte, München: Beck'sche Verlagsbuchhandlung).

Von einem guten Likör erwartet man, daß er im Geschmack harmonisch abgerundet, seine Süße ausgewogen und der Geschmack deutlich erkennbar ist. Er muß seine alkoholische Natur deutlich offenbaren, darf jedoch andererseits nicht "scharf" schmecken. Die individuelle Genußbefriedigung ist bei Likör sehr ausgeprägt; ähnlich einer Praline dient der Likör vor allem der Befriedigung ureigenster Genußbedürfnisse (Uhr: Alles über den Durst — zur Psychologie des Trinkens und der Getränke — Neustadt: Meininger, 1979).

Obwohl die Verzehrsgewohnheiten in Deutschland im letzten Jahrzehnt deutliche Veränderungen erfahren haben, hat sich die Einstellung nicht geändert, daß Essen und Trinken in erster Linie gut schmecken sollen. So dominierte laut Ernährungsbericht 1976 bei einer Analyse über menschliches Ernährungsverhalten von Hausfrauen in einer der durchgeführten Testuntersuchungen die Ansicht: "Das Essen soll gut schmecken" deutlich vor anderen Assoziationen (Ernährungsbericht 1976, Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. DGE). Vier Jahre später zeigte der Ernährungsbericht 1980, daß weiterhin für eine Mehrheit von 70% der bei einer Repräsentativverhebung in der Bundesrepublik Deutschland befragten 1.950 Bundesbürger das Essen primär ein Genuß ist. Für nur 28% der Befragten ist das Essen eher eine notwendige Nebensächlichkeit. Vor die Wahl gestellt, sich für eine schmackhafte oder gesunde Mahlzeit zu entscheiden, würde die Mehrheit das schmackhaftere Essen vorziehen.

1989 kam eine Untersuchung von Westenhoefer et al. bei 1962 Personen in der Bundesrepublik u. a. zu dem Ergebnis, daß zum Stichwort Essen spontan hauptsächlich Lust und Genuß assoziiert werden (Westenhoefer, Pudol: Einstellungen der deutschen Bevölkerung zum Essen, Ern.-Umsch. 37,8, 1990, 311—316). Ähnliche Ergebnisse einer repräsentativen Erhebung in den alten und neuen Bundesländern von 1990 sind dem Ernährungsbericht der DGE von 1992 zu entnehmen. Die meisten Spontanantworten auf die Frage: "Worauf legen Sie beim Essen besonderen Wert?" lassen sich der Antwortkategorie "daß es gut schmeckt" zuordnen. Dies ist nicht verwunderlich, zumal sich bundesweit 80% der Bevölkerung, was das Essen betrifft, für Genießer halten. Die "Freßwelle" der Nachkriegsjahre wurde in den 70er Jahren von der "Gesundheitswelle" abgelöst und diese Ende der 70er Jahre von der "Genußwelle" abgelöst (Meier-Plöger: Welche Anforderungen stellen Verbraucher an die Qualität von Lebensmitteln, aus: Lebensmittelqualität — ganzheitliche Methoden und Konzepte/Meier-Plöger, Vogtmann (Hrsg.), Karlsruhe: Müller, 1988).

Der Genußwert eines Lebensmittels wird vor allem charakterisiert durch seine äußere Beschaffenheit, Geruch, Geschmack und Konsistenz, die mittels visueller, olfaktorischer, gustatorischer und haptischer Sinneseindrücke wahrgenommen werden können (Koch: Getränkeurteilung, Stuttgart: Ulmer, 1986).

Es ist bekannt, daß der Mensch einen süßen Geschmack im allgemeinen als angenehm und positiv empfindet und in der Regel süße Nahrung vorzieht, während er solche mit bitterem Geschmack meidet. Auch die weiteren Grundgeschmacksarten salzig und sauer finden nicht dieselbe positive Akzeptanz (Lipinski, Schiweck: Handbuch Süßungsmittel, Hamburg: Behr's 1990; Wassermann: Zur Geschichte der Lebensmitteltechnologie und ihr Bezug zur Gegenwart, aus: Vortragsstagung Lebensmitteltechnologie, Universitätsbund Hohenheim e.V. 1979).

Auch die Empfindungen "cremig, voll" werden im Gegensatz zu "flach, leer" vom Konsumenten positiv bewertet.

Nach den "Begriffsbestimmungen, Bezeichnung und Aufmachung von Spirituosen" (Amtsbl. d. EG 32, Nr. L 160, S. 1, 1989) weisen Liköre einen Mindestzuckergehalt, ausgedrückt als Invertzucker, von 100 g/l sowie einen Mindestalkoholgehalt von 15% vol. auf und zeichnen sich in der Regel durch ihren süßen Geschmack und ihre vollmundige Konsistenz aus. Ihr Genußwert wird in großem Maße auch durch ihren Alkoholgehalt bestimmt. Gerade von jungen Leuten werden traditionelle Liköre jedoch häufig abgelehnt und der Trend geht mehr und mehr in Richtung von Produkten mit niedrigerem Alkoholgehalt. Dabei erfreuen sich sogenannte Cream-Liköre, d. h. Produkte mit Sahne- und/oder Milchezusätzen, in den letzten Jahren steigender Beliebtheit. Begeehrt sind solche Getränke wegen ihrer vielfältiger gewordenen Verzehrmöglichkeiten (Weill: Moderne Tendenzen bedrängen Likör-Klassiker, Haarmann & Reimer GmbH, Holzminden: Contact Nr. 39, S. 21—23).

Aber selbst der Verzehr von Getränken mit niedrigerem Alkoholgehalt kann für manche Personengruppen oder Situationen problematisch oder gar gefährlich sein, z. B. für Teilnehmer am Straßenverkehr, Piloten, Schwangere und Stillende, ehemalige Alkoholabhängige, Sportler, Personen mit besonderem Gesundheits- und Fitneßbewußtsein, Berufstätige während ihrer Arbeitszeit, Personen, die Arzneimittel einnehmen usw.

Mixgetränke, die durch Mischen von Fruchtsäften mit Milch hergestellt werden, sind schon lange bekannt. Diese, häufig im Haushalt durch intensives Mischen und starken Lufteinschlag hergestellten Getränke sind gekennzeichnet durch ihre schaumige Konsistenz und werden oft durch den Zusatz alkoholhaltiger Produkte geschmacklich verfeinert. Die Produkte sind für den unmittelbaren Verzehr bestimmt; bei längerem Stehenlassen fällt der Schaum in sich zusammen, was zu Entmischungen und Serumbildung führen kann. Derartige, auch unter Verwendung von Aufschlagmitteln hergestellte Produkte werden z. B. in DE-OS 28 11 356 und US 2,813,342 beschrieben.

Alkoholfreie, aus Fruchtsäften und Milcherzeugnissen, wie Molke, entrahmter Sauer Milch, Magermilch-Joghurt und Buttermilch hergestellte Getränke werden auch in der Literatur beschrieben (Benk: Alkoholfreie Getränke aus Fruchtsäften und Milcherzeugnissen, Der Mineralbrunnen, 5, 1986). Diese den Erfrischungsgetränken zuzurechnenden Produkte weisen jedoch, insbesondere wegen der Verwendung von Magermilcherzeugnissen, keine sahnige Konsistenz auf. Lohmann

(Gordian 7-8, 1982, S. 148-153) beschreibt die Herstellung von Milchlischgetränken, wobei durch Einsatz von Pektin und rasche Absenkung des pH-Wertes unter den isoelektrischen Punkt des Kaseins eine Kaseinausfällung vermieden werden kann.

In den USA entwickelte, aus Milch und Orangensaft unter Verwendung von 0,2% Carboxymethylcellulose hergestellte Erfrischungsgetränke werden ebenfalls in der Literatur beschrieben (E.J. Mann: Erfrischungsgetränke auf Milchbasis, Die Molkerei-Zeitung Welt der Milch, 27, 1973, 983).

Die DE-OS 20 21 500 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung und Haltbarmachung von Milch-Mischgetränken, bei dem Mischungen aus gesäuerter Milch oder Milcherzeugnissen, Johannisbrotkernmehl, Stärke, Rübenzucker, organische Säuren, geschmacksbeeinflussende Zutaten, wie Fruchtsirup, Fruchtaroma, Farbstoffe, Koffein, Kolaextrakte und/oder Alkohol hergestellt werden, des weiteren Dinatriumphosphat-Dihydrat zugesetzt wird, die Mischung anschließend erhitzt, dann rasch abgekühlt und danach homogenisiert wird.

Die DE-OS 25 35 904 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von alkohol-, Kohlensäure- und konservierungsmittelfreien Erfrischungsgetränken, aus Bestandteilen der Kuhmilch, wie ca. 70% Molke, Milcheiweiß, Milchsäure, Joghurt und Milchzucker unter Zugabe von Saft natürlicher Früchte, die bei +20°C eine Haltbarkeit und Lagerfähigkeit von mindestens 6 Wochen besitzen.

Die DE-OS 17 92 084 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung eines Sauermilchgetränkes aus gesäuerter Milch, Frucht- oder Gemüsesäften, Cola oder andere Aromastoffen unter Verwendung von Zucker und Pektin. Das Getränk wird vor der Abfüllung einer Hochdruckhomogenisation bei Temperaturen von 51 bis 54,5°C und Drücken von 350 bis 380 atü unterzogen, anschließend in Flaschen abgefüllt und 20 bis 30 Minuten bei Temperaturen zwischen 60 und 65°C pasteurisiert.

Die JP 5738220 B2 bzw. GB 1 440 161 beschreiben ein Getränk mit einem pH-Wert von 3,6 bis 4,5, das 3-5 Vol.-Teile Kuhmilch, 6,5-4,5 Teile Sirup und 0,5 Teile einer wässrigen Mischung aus 10-50% Fruchtsaft, 4,2-6% Natriumcarboxymethylcellulose, 3,1-5% einer Hydroxycarbonsäure sowie Farbstoffe, Aromastoffe usw. enthält.

WO 9418853 beschreibt ein aus Milch, Frucht und/oder Fruchtsaft bestehendes Getränk, dem 0,1-1% eines oder mehrerer Stabilisatoren, wie Carrageen, Natriumphosphat und Natriumcitrat zugesetzt sind und das einen pH-Wert von 5,0-6,5 aufweist.

Die DE-OS 19 51 842 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung eines alkoholfreien Cremetränkes, wobei einer Zucker-Stärke-Mischung Pektin und aromagibende Stoffe, zum Beispiel eine Frucht-Kondensmilch-Mischung und zur Haltbarmachung Sorbinsäure zugesetzt werden, dem auf 50°C erwärmten Gemisch dann eine Vitaminlösung zugesetzt wird und allmählich auf 25°C rückgekühlt wird. Das Getränk soll insbesondere für Kinder, alte Leute, Sportler und Diabetiker geeignet sein.

Aus der CH-PS 617 324 ist ein Verfahren zur Herstellung von haltbaren Frucht-Milch- bzw. Gemüse-Milchgetränken, die durch Mischen von Frucht- bzw. Gemüsepürees mit Sauermilch, z. B. Joghurt, Apfelppektin, Zucker und Zitronensäure erhalten und durch Hitzeeinwirkung haltbar gemacht werden, bekannt.

In der US-PS 4,212,893 wird ein emulgiertes, stabiles,

angesäuertes Vollmilchprodukt beschrieben, das zur Stabilisierung Johannisbrotkernmehl allein oder im Gemisch mit Pektin oder Agar und als säuernde Komponente Fruchtsaft und/oder organische Säuren enthält.

Die US-PS 4,413,017 beschreibt Nahrungsmittelkompositionen mit puddingähnlicher Konsistenz, die neben ca. 30 bis 55% gewaschener Saftpulpe etwa 5 bis 15% eines Sauermilchproduktes, 5 bis 15% süßende Kohlenhydrate und Genußsäuren enthalten. Die Produkte können entweder gekühlt oder tiefgefroren angeboten werden. Sie können auch 5 bis 20% gewürfelte Früchte enthalten. Der pH-Wert beträgt 3,0 bis 4,5 und die Viskosität 7000 bis 18 000 cps (bei 4,44°C ± 0,7°C).

Bei den bisher aus dem Stand der Technik bekannten, unter Verwendung von Fruchtsäften, Fruchtbestandteilen und/oder Fruchtaromen durch Mischen mit Milchprodukten bzw. -erzeugnissen, gegebenenfalls unter Verwendung von Pektin, Johannisbrotkernmehl oder Carboxymethylcellulose hergestellten Produkten wird eine erfrischende Wirkung und/oder ein ernährungsphysiologischer Zusatznutzen angestrebt. Emulsionsstabile Produkte, die ein alkoholhaltigen Likören vergleichbares Geschmacksprofil aufweisen, sind dagegen nicht bekannt.

Es besteht somit nach wie vor ein Bedarf nach alkoholfreien Frucht-Emulsionsgetränken, die in ihrem Aussehen, ihrer Vollmundigkeit, Fülle, Genußwert und Lagerfähigkeit Frucht-Emulsions-Likören gleichgestellt werden können, ohne über deren in vielerlei Hinsicht unerwünschten Alkoholgehalt zu verfügen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, derartige alkoholfreie Frucht-Emulsionsgetränke bereitzustellen, die eine Alternative zu alkoholhaltigen Frucht-Emulsions-Likören darstellen, wenn zwar auf den Genuß von Alkohol, nicht jedoch auf den hohen Genußwert eines Likörs verzichtet werden soll oder muß.

Erfindungsgemäß wurde überraschend gefunden, daß Getränke, die aus Mischungen von Fruchtsaft und/oder Fruchtmark mit Milchprodukten, wie z. B. Sahne und/oder Milch, unter Verwendung von Süßungsmitteln und speziellen Polysaccharidkombinationen sowie Wasser und ggf. üblichen Zusätzen hergestellt werden, in ihrer Vollmundigkeit, ihrer Fülle, ihrer Textur, ihrem Genußwert und ihrem Lagerverhalten handelsüblichen alkoholhaltigen Frucht-Emulsions-Likören vergleichbar sind und eine wohlschmeckende alkoholfreie Alternative zu derartigen Likören darstellen.

Die erfindungsgemäßen alkoholfreien Frucht-Emulsionsgetränke sind dadurch gekennzeichnet, daß sie als Polysaccharid ein Gemisch aus Pektin und/oder Guarkernmehl und gegebenenfalls einem oder mehreren weiteren Polysaccharid(en) enthalten, unter der Maßgabe, daß mindestens zwei Polysaccharide enthalten sind, ausgenommen Gemische aus Pektin und Johannisbrotkernmehl. Vorzugsweise sind die erfindungsgemäßen Getränke frei von Konservierungsstoffen.

Als Pektin geeignet sind erfindungsgemäß die üblicherweise verwendeten Pektine, vorzugsweise hochveresterte Pektine, wie hochveresterte Citruspektine und/oder Apfelppektine. Bevorzugt verwendet werden hochveresterte Citruspektine, insbesondere Citruspektine mit einem Veresterungsgrad von mindestens 70%, vorzugsweise von mindestens 75%.

Als Guarkernmehl geeignet ist erfindungsgemäß das nach sauberer Isolierung des Endosperms aus dem Samen der Guarpflanze auf müllereitechnischem Wege erhaltene Mehl mit einem Teilchendurchmesser > 0,06 mm und einem Verhältnis kleinster zu größtem

Korndurchmesser von maximal 1 : 3,4, vorzugsweise mit einem Teilchendurchmesser von 0,075 bis 0,085 mm und einem Verhältnis kleinster zu größtem Teilchendurchmesser von 1 : 1,2 bis 1 : 1,4.

Neben Pektin und/oder Guarkernmehl enthalten die erfindungsgemäßen Frucht-Emulsionsgetränke gegebenenfalls ein weiteres Polysaccharid oder zwei oder mehrere weitere Polysaccharide. Ausgenommen sind Gemische von Pektin und Johannisbrotkernmehl: Als Polysaccharide besonders geeignet sind erfindungsgemäß solche, die in wäßrigen Systemen Gele bzw. viskose Lösungen bilden (Hydrokolloide), wobei insbesondere Heteropolysaccharide bevorzugt sind. Beispiele für solche weiteren Polysaccharide sind Tarakernmehl, Carra-  
geen, Traganth, Gummi arabicum, Xanthan, Cellulose-  
ether, Agar-Agar und Alginate, z. B. Propylenglycolalgi-  
nat. Bei den Celluloseethern handelt es sich um Cellulo-  
sederivate, die durch partielle oder vollständige Substi-  
tution der Wasserstoffatome der Hydroxygruppen der  
Cellulose durch Alkyl- und/oder (Ar)alkyl-Gruppen, die  
funktionelle, nicht-, an- oder kationische Gruppen en-  
thalten können, hergestellt werden. Ein Beispiel für Cel-  
luloseether ist Carboxymethylcellulose. Eines dieser  
Polysaccharide oder ein Gemisch aus zwei oder mehre-  
ren dieser Polysaccharide kann neben Pektin und/oder  
Guarkernmehl erfindungsgemäß angewandt werden.  
Vorzugsweise werden erfindungsgemäß Gemische aus  
Pektin, besonders hochverestertem Pektin, mit Guar-  
kernmehl oder ein Gemisch aus Guarkernmehl mit  
Xanthan oder ein Gemisch aus Pektin, Guarkernmehl  
und Xanthan angewandt. Insbesondere bevorzugt wer-  
den Gemische aus Guarkernmehl und Xanthan.

Das Polysaccharidgemisch ist in den erfindungsgemä-  
ßen Getränken in einer Menge von 0,5 bis 20 g/l, vor-  
zugsweise von 3 bis 9 g/l enthalten. Das Verhältnis von  
Pektin zu dem weiteren Polysaccharid bzw. den weite-  
ren Polysacchariden beträgt in den erfindungsgemäßen  
Getränken geeigneterweise 1 : 0,1 bis 1 : 10, vorzugs-  
weise 1 : 0,5 bis 1 : 3. Das Verhältnis von Guarkernmehl  
zu dem weiteren Polysaccharid bzw. den weiteren Poly-  
sacchariden beträgt in den erfindungsgemäßen Geträn-  
ken 1 : 0,01 bis 1 : 10, vorzugsweise 1 : 0,05 bis 1 : 5. Bei  
Gemischen aus Pektin und Guarkernmehl beträgt das  
Verhältnis von Pektin zu Guarkernmehl 1 : 0,5 bis 1 : 5,  
vorzugsweise 1 : 1 bis 1 : 2,5.

Als Süßungsmittel geeignet sind alle üblicherweise  
verwendeten Süßungsmittel, wie Zucker, Invertzucker-  
sirup, Zuckeraustauschstoffe, wie Fructose, Sorbit, Pala-  
tinit und dergl., oder Zuckerersatzstoffe (Süßstoffe), wie  
Saccharin, Cyclamat, Acesulfam K, Neohesperidin, As-  
partam und dergl. Es sind jedoch auch Gemische dieser  
Süßungsmittel verwendbar. Unter den Zuckern werden  
vorzugsweise Mono- und Disaccharide verwendet. Bes-  
onders geeignet als Süßungsmittel sind Saccharose,  
Glucose, Fructose, Invertzucker und Zuckerersatzstof-  
fe, wobei diese einzeln oder in Form von Mischungen  
aus zwei oder mehreren eingesetzt werden können. Die  
Süßungsmittel werden in den erfindungsgemäßen Ge-  
tränken geeigneterweise in einer Menge von 25—200  
g/l, vorzugsweise in einer Menge von 70—150 g/l einge-  
setzt.

Erfindungsgemäß können ebenfalls Säureregulatoren  
verwendet werden. Als Säureregulatoren können ge-  
gebenenfalls basische Salze, z. B. Calciumcarbonat, Kali-  
umcitrat und dergleichen eingesetzt werden.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Getränke  
können Fruchtsaft oder Fruchtmarm, ganze Früchte,  
Fruchstücke oder Gemische derselben angewandt wer-

den. Als Früchte, aus denen der Fruchtsaft, das Frucht-  
mark und die Fruchstücke gewonnen werden können,  
geeignet sind alle üblicherweise zur Likörherstellung  
verwendeten Früchte, zum Beispiel Birnen, Pfirsiche,  
Aprikosen, Äpfel, Orangen, Ananas, Bananen, Kirschen,  
Pflaumen, Mirabellen, Kiwis, Himbeeren, schwarze und  
rote Johannisbeeren, Erdbeeren, Passionsfrüchte, Man-  
gos, Guaven, Cherimoyas, Guanabanas, Lulos, Moras  
und dergleichen. Vorzugsweise geeignet sind aromain-  
tensive, insbesondere exotische Früchte, z. B. Fruchtsaft  
und/oder Fruchtmarm von Passionsfrüchten, Mangos,  
Cherimoyas, Guanabanas, Lulos und Moras. Der  
Fruchtsaft und/oder das Fruchtmarm können gegebe-  
nenfalls auch in konzentrierter Form eingesetzt werden.  
Der Fruchtsaft und/oder das Fruchtmarm werden in den  
erfindungsgemäßen Getränken geeigneterweise in  
Mengen von 5—80 Gew.-%, vorzugsweise in Mengen  
von 15—50 Gew.-% angewandt.

Zur Verwendung als ganze Früchte oder in stückiger  
Form geeignet sind alle Fruchtarten, die während der  
Herstellung und Haltbarmachung der erfindungsgemä-  
ßen Getränke ganz oder weitgehend ihre feste Konsi-  
stenz behalten, z. B. Aprikosen-, Pfirsich-, Ananas-,  
Kirsch-, Pflaumen-, Mirabellen-, Birnen-, Heidelbeer-,  
Sauerkirsch-, Johannisbeer- und Stachelbeerstücke. Ge-  
eigneterweise werden Fruchtwürfel von Aprikosen,  
Pfirsichen, Birnen und Ananas mit einer Kantenlänge  
von 4 bis 8 mm verwendet, vorzugsweise in Mengen von  
10 bis 80 g/l und insbesondere von 20 bis 50 g/l. Die  
Verwendung ganzer Früchte, z. B. von Sauerkirschen,  
Heidelbeeren, schwarzer und/oder roter Johannisbee-  
ren ist ebenfalls möglich.

Als Milchprodukte bzw. -erzeugnisse geeignet sind  
erfindungsgemäß Milchprodukte, wie frische und/oder  
haltbargemachte Sahne, gegebenenfalls im Gemisch mit  
Milch, Vollmilch, teil- und/oder vollentrahmte Milch,  
Milchtrockenerzeugnisse, Kondensmilch, aus frischem  
Rahm oder frischer Butter gewonnenes MilCHFett und  
Sojamilch. Zum teilweisen oder auch völligen Ersatz der  
Milchprodukte sind auch sogenannte Fettersatzproduk-  
te geeignet. Unter Fettersatzprodukten werden Verbind-  
ungen verstanden, die durch chemische oder physikali-  
sche Bearbeitung aus Stärke und Cellulose, Zucker und  
Fettsäuren oder aus Eiweißmischungen hergestellt wer-  
den. Durch den Einsatz derartiger Produkte kann eine  
Verminderung des Fettgehaltes ohne merkliche sensori-  
sche Beeinträchtigung des Getränkes erzielt werden.  
Vorzugsweise werden erfindungsgemäß frische Sahne,  
gegebenenfalls im Gemisch mit Milch, Vollmilch, teil-  
und/oder vollentrahmte Milch und/oder Milchtrocken-  
erzeugnisse angewandt.

Diese Milchprodukte können erfindungsgemäß ein-  
zelnd oder im Gemisch miteinander angewandt werden.  
Bei Verwendung konzentrierter Milchprodukte und von  
Milchtrockenerzeugnissen muß auch die zu deren Re-  
konstitution erforderliche Wassermenge angewandt  
werden. Die aus den Milchprodukten stammenden tieri-  
schen Fette können auch ganz oder teilweise durch  
pflanzliche Produkte, z. B. durch Sojamilch ersetzt wer-  
den. Die erfindungsgemäßen Getränke können auch Ei-  
produkte sowie cholesterinfreie und/oder cholesterinar-  
me Eiprodukte enthalten. Die Milchprodukte und die  
Ersatzstoffe der Milchprodukte sind in den erfindungs-  
gemäßen Getränken geeigneterweise in Mengen von  
2—20 Gew.-%, vorzugsweise in Mengen von  
5—15 Gew.-%, enthalten, wobei sich im Falle von kon-  
zentrierten Milchprodukten und Milchtrockenerzeug-  
nissen diese Mengenangaben auf die rekonstituierten

Produkte beziehen.

Die erfindungsgemäßen Getränke enthalten vorzugsweise auch Aromastoffe, die der geschmacklichen Abrundung dienen. Als Aromastoffe können natürliche, naturidentische und/oder künstliche Aromastoffe eingesetzt werden. Beispiele sind Citrusaromen, Aromen von Beerenfrüchten, Pflanzen- und Kräuterextrakte, Kaffee- und Kakaoextrakte, Gewürze und Gewürzauszüge, Aromen von Nüssen, Kaffee, Schokolade und dergleichen. Die in den erfindungsgemäßen Getränken geeigneterweise angewandten Mengen der Aromastoffe hängen von der Art und dem Konzentrationsgrad des jeweiligen Aromastoffes ab. Sie können geeigneterweise im Bereich von 0,01 bis 10% liegen.

Die erfindungsgemäßen Getränke können gegebenenfalls weitere übliche Zusätze enthalten. Zu diesen gehören zum Beispiel Vitamine, wie die Vitamine der B-Gruppe, antioxidativ wirksame Vitamine, wie die Vitamine E, C und Provitamin A, Mengen- und Spurenelemente, wie Calcium, Magnesium, Kalium, Eisen, Zink, Selen und dergleichen (unter "Mengelementen" werden die Mineralstoffe verstanden, die der Körper in relativ großen Mengen, ca. 300 bis 3000 mg/Tag benötigt, z. B. Calcium, Magnesium, Kalium, während der Bedarf an "Spurenelementen" wie Eisen, Zink, Selen nur im mg bzw. µg-Bereich liegt).

Der Fettgehalt der erfindungsgemäßen Getränke beträgt höchstens 150 g pro Liter, vorzugsweise 2 bis 35 g pro Liter. Die erfindungsgemäßen Getränke können jedoch auch ohne Zusatz von Milch- oder pflanzlichem Fett hergestellt werden. Der Fruchtgehalt beträgt mindestens 5 Gew.-%, der Gesamtextraktgehalt mindestens 100 g/l und der Alkoholgehalt < 3 g/l. Unter dem Gesamtextraktgehalt eines erfindungsgemäßen Getränkes wird die Summe aller im Getränk enthaltenen, nicht flüchtigen Stoffe verstanden; neben dem Gehalt an Süßungsmitteln wird er wesentlich vom Gehalt an Fruchtsäuren, Mineralstoffen, Fett und Eiweiß bestimmt. Der Gehalt an Gesamtextrakt wird indirekt über eine Bestimmung der Dichte mit Hilfe eines Pyknometers oder Biegeschwingers ermittelt.

Die erfindungsgemäßen Getränke weisen einen pH-Wert von 3 bis 5,5, vorzugsweise von 3,2 bis 4,9 und insbesondere von 3,6 bis 4,5 und eine Viskosität > 20 mPas, vorzugsweise im Bereich von 50 bis 500 mPas, insbesondere im Bereich von 100 bis 300 mPas, auf, wobei die Messung der Viskosität mit Hilfe eines Brookfield-Viskosimeters durchgeführt wird.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Getränke erfolgt derart, daß man aus dem Polysaccharidgemisch und Wasser sowie ggf. einem Teil oder der Gesamtmenge des Süßungsmittels eine Vormischung herstellt, wobei die Auflösung des Polysaccharidgemisches in Wasser sowohl bei höheren Temperaturen, z. B. 60–80°C als auch bei niedrigeren Temperaturen vorgenommen werden kann. Dieser so hergestellten Vormischung wird dann unter Rühren, ggf. nach vorheriger Abkühlung auf niedrigere Temperaturen, das Süßungsmittel bzw. die Restmenge des Süßungsmittels und das Milchprodukt zugesetzt. Die erhaltene Mischung wird dann mit Fruchtsaft und/oder Fruchtmarm sowie ggf. weiterem Wasser versetzt und anschließend homogenisiert. Danach können ggf. noch ganze Früchte und/oder Fruchtstücke und/oder Aromastoffe zugesetzt werden. Die erhaltene Mischung wird anschließend durch Erhitzen haltbar gemacht.

Die Homogenisierung und das Haltbarmachen durch Erhitzen erfolgen in üblicher Weise, wobei die Homoge-

nisierung bei geeignetem Druck und ggf. auch in zwei Stufen durchgeführt wird. Der Druck kann vorzugsweise im Bereich von etwa 100–250 bar liegen; es ist jedoch auch möglich, die Homogenisierung bei Drücken unter 100 bar bzw. über 250 bar durchzuführen. Die Haltbarmachung kann vorzugsweise durch Kurzzeiterhitzen auf eine Temperatur von 121–125°C erfolgen. Es ist jedoch auch möglich, die Haltbarmachung bei höheren oder etwas tieferen Temperaturen und ggf. längeren Haltezeiten vorzunehmen.

Wesentlich ist, daß erfindungsgemäß während des Herstellungsverfahrens die vorstehend angegebene Reihenfolge der Zugabe der einzelnen Komponenten eingehalten wird.

Vorzugsweise wird das Herstellungsverfahren so durchgeführt, daß man eine Mischung aus dem Polysaccharid und ggf. Süßungsmittel in warmem Wasser, zum Beispiel Wasser einer Temperatur von 70 bis 80°C, löst, die Lösung abkühlt, beispielsweise auf eine Temperatur von 35 bis 40°C, und unter Rühren mit Süßungsmittel und dem zu verwendenden Milchprodukt versetzt, wobei eine Abkühlung, zum Beispiel auf 20°C, erfolgt, die erhaltene Mischung mit Fruchtsaft und/oder Fruchtmarm und Wasser versetzt, dann homogenisiert, gegebenenfalls anschließend mit ganzen Früchten und/oder Fruchtstücken und/oder Aromastoffen versetzt und die so erhaltene Mischung durch Erhitzen haltbar macht. Falls der Sauerstoffgehalt von 1 mg/l überschritten wird, muß eine Entlüftung vorgenommen werden, um eine Entmischung und Serumbildung während der Lagerung zu vermeiden. Die Homogenisierung kann bei einem Druck von etwa 150 bis 250 bar und auch gegebenenfalls in zwei Stufen durchgeführt werden. Das Haltbarmachen durch Erhitzen kann durch Kurzzeiterhitzen, zum Beispiel auf eine Temperatur von 121 bis 125°C bei einer Haltezeit von zum Beispiel 30 Sekunden erfolgen. Nach dem Hitzesterilisieren kann ein Rückkühlen auf eine niedrigere Temperatur, zum Beispiel von 90°C, erfolgen, worauf das erhaltene Getränk in Behälter geeigneter Größe abgefüllt wird.

Erfindungsgemäß kann auch eine Kaltsterilfüllung vorgenommen werden, wobei das Getränk nach der Kurzzeiterhitzung z. B. auf Temperaturen von ca. 20°C abgekühlt und in sterile Behälter geeigneter Größe abgefüllt wird.

Der Herstellungsablauf ist in der Abb. 1 schematisch dargestellt.

Die so hergestellten erfindungsgemäßen Getränke können ohne Qualitätsverlust mindestens 12 Monate bei Raumtemperatur (ca. 20°C) gelagert werden.

Die erfindungsgemäßen alkoholfreien Frucht-Emulsionsgetränke können ebenso wie handelsübliche alkoholische Frucht-Emulsions-Liköre in verschiedener Weise und zu verschiedenen Anlässen konsumiert werden. So können sie entweder direkt oder in gekühlter Form getrunken werden oder können ebenso ausgezeichnet zur Verfeinerung von Süßspeisen, Eis, Kuchen und dergleichen eingesetzt werden.

Die nachfolgenden Beispiele dienen der weiteren Erläuterung der Erfindung.

#### Beispiel 1

Zur Herstellung von 25 Litern eines alkoholfreien Birnen-Emulsions-Likörs wurden 75 g eines Guarkernmehls mit einem Teilchendurchmesser < 0,085 mm und einem Verhältnis kleinster zu größtem Korndurchmesser von 1 : 1,2 mit 50 g Citruspektin mit einem Vereste-

rungsgrad von 82% sowie 1250 g Zucker vermischt und im Anschluß in 8000 ml entmineralisiertem Wasser von 70–80°C gelöst. Der Restsauerstoffgehalt des Wassers soll maximal 0,2 mg/l und die elektrische Leitfähigkeit maximal 25 µS/cm nicht überschreiten. Der mittels Plattenwärmeaustauscher auf ca. 35–40°C zurückgeköhlten Mischung wurden unter ständigem Röhren nacheinander 2705 g Invertzuckersirup mit einer Trockensubstanz von 72,7 Gew.-% und einem Inversionsgrad von 0,67, 2500 ml Sahne mit einem Fettgehalt von mindestens 30 Gew.-% zugesetzt. Die Mischung kühlte sich dabei auf ca. 20°C ab.

Im Anschluß wurden 8250 g Williams Christ Birnenmark, 58,0 g Zitronensaftkonzentrat und 3871 ml entmineralisiertes Wasser (mit einer elektrischen Leitfähigkeit von 25 µS und einem Restsauerstoffgehalt < 0,2 mg/l) zugefügt und die Gesamt Mischung mittels eines Hochdruckkolbenhomogenisators und einem Druck von 200 bar homogenisiert. Nach Zugabe von 140 ml einer Mischung aus Vanille-, Kakao- und Birnenaroma wurde das Getränk in einem Plattenwärmeaustauscher auf 121–123°C erhitzt, nach einer Heißhaltezeit von 30 Sekunden auf 90°C zurückgeköhlt, in 0,5 l Flaschen abgefüllt und im Anschluß auf 20°C zurückgeköhlt.

Das so erhaltene Getränk hatte die typische Konsistenz wie sie von handelsüblichen Frucht-Emulsions-Likören bekannt ist und wies einen harmonisch abgerundeten Geschmack und eine ausgewogene Süße auf. Überraschenderweise ist das Getränk in seiner Vollmundigkeit handelsüblichen Frucht-Emulsions-Likören vergleichbar. Das Getränk wies folgende Zusammensetzung auf:

Gesamtextraktgehalt 200 g/l  
Alkoholgehalt 1,2 g/l  
pH-Wert 4,2  
Gesamtsäure ber. als Zitronensäure 2,22 g/l  
Fruchtgehalt 35 Gew.-%  
Fettgehalt 32 g/l  
Eiweißgehalt 3,0 g/l  
Viskosität (20°C) 280 mPas

Ein handelsüblicher Frucht-Emulsions-Likör mit einem Alkoholgehalt von 17% vol bzw. 143 g/l hat zum Beispiel folgende Zusammensetzung:

Gesamtextraktgehalt 233 g/l  
Alkoholgehalt 143 g/l  
pH-Wert 4,2  
Gesamtsäure ber. als Zitronensäure 3,23 g/l  
Fruchtgehalt 25 Gew.-%  
Fettgehalt 35 g/l  
Eiweißgehalt 7 g/l  
Viskosität (20°C) 300 mPas

Unter dem angegebenen "Gesamtsäuregehalt" wird die Summe der freien anorganischen und organischen Säuren erfaßt, die in Fruchtsäften und den daraus bereiteten Getränken in der Regel aus Zitronensäure, Äpfelsäure und Weinsäure bestehen. Die Bestimmung der Gesamtsäuren erfolgt durch Titration mittels 0,1 n-Natronlauge auf pH 8,1, wobei der Titrationsendpunkt potentiometrisch oder bei Fehlen eines geeigneten Meßgerätes unter Zusatz von Phenolphthalein ermittelt wird. Der Gesamtsäuregehalt wurde vorstehend als g/l Zitronensäure berechnet.

## Beispiel 2

Zur Herstellung von 25 l eines alkoholfreien Birnen-Emulsionslikörs mit Birnenstückchen wurde das Produkt, wie es in Beispiel 1 beschrieben wurde, ausgemischt. Nach der Homogenisierung wurden zusammen mit der Mischung aus Vanille-, Kakao- und Birnenaroma 750 g Birnenstückchen mit einer Kantenlänge von ca. 6 × 4 × 4 mm zugesetzt. Das Erhitzen und Abfüllen erfolgte wie in Beispiel 1 beschrieben. Die Pasteurisation wurde mittels eines Röhrenwärmeaustauschers vorgenommen, um ein Verstopfen durch die stückigen Bestandteile zu verhindern.

## Beispiel 3

Zur Herstellung von 40 l eines alkoholfreien Orangen-Kaffee-Likörs wurden 3652 g Orangensaftkonzentrat, 2000 g Zucker, 3944 g Invertzuckersirup, 2000 ml Sahne, 2000 ml fettarme Milch, 100 g Guarkernmehl mit einem Teilchendurchmesser von < 0,10 mm und einem Verhältnis kleinster zu größtem Korndurchmesser von 1 : 1,4, 10 g Xanthan, 200 ml Kaffee-Extrakt und 70 ml einer Orangen-Aromamischung mit 29,120 ml entmineralisiertem Wasser verwendet. Herstellung, Abfüllung und Haltbarmachung erfolgten wie in Abb. 1 dargestellt.

Das Produkt hatte ebenfalls ein ausgewogenes Süße-Säure-Verhältnis und wies einen vollmundigen, fruchtig-aromatischen und harmonischen Geschmack auf. Das Getränk hatte folgende Zusammensetzung:

Gesamtextraktgehalt 210 g/l  
Alkoholgehalt 0,6 g/l  
pH-Wert 4,09  
Gesamtsäure ber. als Zitronensäure 3,8 g/l  
Fruchtgehalt 50 Gew.-%  
Fettgehalt 16 g/l  
Eiweißgehalt 3,0 g/l  
Brennwert 355 Kcal/100 ml  
Viskosität (20°C) 130 mPas

Die erfindungsgemäßen Getränke können bei Raumtemperatur (ca. 20°C) ohne Qualitätsverlust mindestens 12 Monate gelagert werden.

Bei allen nachfolgend beschriebenen Beispielen wurde zur Herstellung der Getränke jeweils entmineralisiertes Wasser eingesetzt, dessen Leitfähigkeit maximal 25 µS/cm betrug und das einen Restsauerstoffgehalt von maximal 0,2 mg/l nicht überschritt.

## Beispiel 4

Zur Herstellung von 16 l eines alkoholfreien Chermoya-Likörs wurden 20 g Xanthan und 24 g Citruspektin mit einem Veresterungsgrad von ca. 80% mit 800 g Zucker vermischt und im Anschluß in 4000 ml entmineralisiertem Wasser von ca. 60°C gelöst. Dieser Mischung wurden unter ständigem Röhren nacheinander 1240 g Invertzuckersirup mit 72,7 Gew.-% Trockensubstanz, 688 g sterilisierte Sahne mit einem Fettgehalt von mind. 30 Gew.-% und 800 g Sojamilch mit einem Fettgehalt von 1,5 Gew.-% zugesetzt.

Der auf ca. 40°C abgeköhlten Mischung wurden im Anschluß 8456 g Chermoyamark und 1213 ml entmineralisiertes Wasser zugefügt und die nunmehr auf 20°C abgeköhlte Mischung wurde mittels eines Hochdruckkolbenhomogenisators und einem Druck von 200 bar



homogenisiert. Nach Zugabe von 3,2 ml Vanille-Extrakt wurde das Getränk in einem Plattenwärmeaustauscher auf ca. 95°C erhitzt, nach einer Haltezeit von ca. 60 sec. in 0,5 l Flaschen abgefüllt und auf ca. 20°C zurückgekühlt.

Zur Herstellung der Sojamilch wurden aussortierte, d. h. von Fremdkörpern und gebrochenen Bohnen befreite Sojabohnen mehrmals (ca. 3 ×) mit Wasser gewaschen bis das Waschwasser neutral und blank war. Den gewaschenen und abgetropften Bohnen wurde die 1,3fache Menge an entmineralisiertem Wasser zugesetzt und eine Weiche über 12 Stunden durchgeführt. Danach wurde das nicht aufgenommene Wasser abgelassen, die gequollenen Bohnen wurden mittelfein zermahlen bzw. gekuttert, mit der 8fachen Menge an entmineralisiertem Wasser angerührt und anschließend 5 min. bei 90°C im Röhrenwärmeaustauscher zur Zerstörung des Trypsin-Inhibitors erhitzt.

Nach der Abkühlung erfolgte das Abpressen über eine Presse mit nachfolgender Separation. Eine alleinige Separation kann ausreichend sein, wenn die gequollenen Bohnen zuvor fein genug gemahlen waren. Zur Haltbarmachung wurde das Produkt bei 121°C über 45 sec. sterilisiert und bis zur Weiterverwendung vorzugsweise kaltsteril in Kunststoffbehältnisse abgefüllt.

Der nach der beschriebenen Rezeptur hergestellte alkoholfreie Cherimoya-Likör wies folgende Zusammensetzung auf:

Gesamtextraktgehalt 211 g/l  
Alkoholgehalt 1,0 g/l  
pH-Wert 4,1  
Gesamtsäure ber. als Zitronensäure 4,6 g/l  
Fruchtgehalt 49 Gew.-%  
Fettgehalt 13,7 g/l  
Eiweißgehalt 3,8 g/l  
Viskosität (20°C) 190 mPas

#### Beispiel 5

Zur Herstellung von 10 l eines alkoholfreien Ananas-Kokos-Likörs wurden 25 g Guarkernmehl, wie es in Beispiel 3 verwendet wurde, 50 g Gummi arabicum, 10 g Johannisbrotkernmehl, 4,2 g Calciumcarbonat, 400 g Fructose, 0,3 g Saccharinnatrium und 3 g Natriumcyclamat vermischt und in 4000 ml Wasser von ca. 60°C unter ständigem Rühren gelöst. Dieser Mischung wurden im Anschluß 1500 ml Kondensmilch (Fettgehalt ca. 10%) und danach 1110 g Ananassaftkonzentrat zugesetzt. Auf die Einhaltung dieser Reihenfolge war unbedingt zu achten. Es war ebenso unbedingt darauf zu achten, daß die Zugabe des Ananassaftkonzentrates erst dann erfolgte, wenn eine vollständige homogene Mischung der übrigen Komponenten vorlag.

Die auf ca. 40°C abgekühlte Mischung wurde im Platten- oder Röhrenwärmeaustauscher auf 55–60°C erhitzt und im Anschluß homogenisiert, wobei die Homogenisation zweistufig erfolgte. Dabei wurde die erste Stufe mit einem Druck von 250 bar und die zweite Stufe mit einem Druck von 25 bar gefahren. Nach Zugabe von 58 ml einer Mischung aus Ananas- und Kokosaroma und der verbliebenen Wassermenge von 2800 ml wurde das Getränk im Platten- oder Röhrenwärmeaustauscher auf 110–115°C erhitzt, auf 15–20°C zurückgekühlt und kaltsteril in 0,2 l Kartonverpackungen abgefüllt.

Das Getränk, das einen fruchtig-aromatischen Geschmack nach Ananas und Kokos aufwies und in seinem Geschmacksprofil an einen sogenannten Pina-Colada-

Likör erinnerte, hatte folgende Zusammensetzung:

Gesamtextrakt 150,5 g/l  
Alkoholgehalt 1,9 g/l  
pH-Wert 3,8  
Gesamtsäure ber. als Zitronensäure 2,0 g/l  
Fruchtgehalt 45 Gew.-%  
Fettgehalt 15,3 g/l  
Eiweißgehalt 13,1 g/l  
Viskosität (20°C) 185 mPas

#### Beispiel 6

Gemäß der in Beispiel 5 beschriebenen Rezeptur wurden 10 l eines alkoholfreien Ananas-Kokos-Likörs hergestellt, wobei nach Homogenisieren der Mischung 440 g Ananasstückchen mit einer Kantenlänge von ca. 5 bis 8 mm zugesetzt wurden, diese Mischung im Anschluß mittels eines Röhrenwärmeaustauschers auf 110 bis 115°C erhitzt und wie in Beispiel 5 beschrieben weiterbehandelt wurde.

#### Beispiel 7

a) Zur Herstellung von 1000 g einer rekonstituierten "Sahne-Milch" mit 15,75% Fett wurden 774 g Wasser, 75 g Magermilchpulver, 150 g eines aus frischem Rahm gewonnenen wasserfreien Milchfettes, 3 g Carrageen und 5 g Glycerinmonostearat benötigt.

Das aus frischem Rahm gewonnene wasserfreie Milchfett war von cremeweiß bis gelblicher Farbe, neutralem Geruch und Geschmack und wies folgende Zusammensetzung auf:

Milchfett 99,9%  
Feuchtigkeit < 0,1%  
freie Fettsäuren (als Ölsäure) 0,2%  
Peroxidzahl 0,1 meq. O<sub>2</sub>/kg  
Jodzahl 32 g J<sub>2</sub>/100 g

Das Milchfett wurde zusammen mit dem Glycerinmonostearat 2–3 Stunden im Wasserbad bei 80°C geschmolzen. In der Zwischenzeit wurde das Milchpulver mit dem Carrageen vermischt und in dem auf ca. 40–50°C erhitzten Wasser gelöst. Nach einer Standzeit von 10–15 Minuten wurde dieser Mischung die geschmolzene Fett-Glycerinmonostearat-Mischung zugefügt, die Gesamtmischung auf 70°C erhitzt und zweistufig homogenisiert, wobei in der ersten Stufe ein Druck von 180 bar und in der zweiten Stufe ein Druck von 30–40 bar angewandt wurde.

b) Zur Herstellung von 10 l eines alkoholfreien Mango-Orangenemulsionslikörs wurden 40 g Carrageen und 20 g hochverestertes Citruspektin mit 210 g Zucker vermischt und in 2500 ml entmineralisiertem Wasser von ca. 70°C gelöst. Dieser Lösung wurden unter ständigem Rühren nacheinander die unter a) beschriebene rekonstituierte "Sahne-Milch", 1200 g Invertzuckersirup, 1500 g Mangomark sowie 300 g Orangensaftkonzentrat zugefügt und bis zur homogenen Durchmischung gerührt. Im Anschluß wurde diese Mischung mittels eines Hochdruckkolbenhomogenisators mit 150 bar homogenisiert. Nach Zufügen der restlichen rezepturgemäßen Wassermenge von 3072 ml und von 42 ml einer Orangensaftaromamischung wurde das Ge-



tränk im Plattenwärmeaustauscher auf 115°C erhitzt, nach einer Heißhaltezeit von 30 sec. auf ca. 95°C rückgeköhlt, in 0,2 l Flaschen abgefüllt und auf ca. 20–25°C abgeköhlt.

Das Getränk war von sahnig-cremiger Konsistenz und wies einen vollmundigen fruchtigen Geschmack auf. Die Zusammensetzung war wie folgt:

Gesamtextrakt 171 g/l  
Alkoholgehalt 2,1 g/l  
pH-Wert 3,8  
Gesamtsäure ber. als Zitronensäure 3,3 g/l  
Fruchtgehalt 27 Gew.-%  
Fettgehalt 15,7 g/l  
Eiweißgehalt 2,6 g/l  
Viskosität (20°C) 230 mPas

#### Beispiel 8

Zur Herstellung von 15 l eines alkoholfreien Bananen-Emulsionslikörs wurden 135 g eines Fettersatzmittels auf Kartoffelstärkebasis, mit 45 g Propylenglykolalginat, 12 g Traganth, 24 g hochverestertem Pektin und 660 g Zucker vermischt und in 4000 ml entmineralisiertem Wasser von ca. 60°C gelöst. Dieser Lösung wurden unter ständigem Röhren nacheinander 1032 g Invertzuckersirup, 3,25 g in 500 ml entmineralisiertem Wasser vorgelöstes Aspartam, 3,0 g Acesulfam K und 750 ml Vollmilch zugesetzt. Danach wurde so lange geröhrt, bis eine homogene Mischung vorlag, wobei unbedingt darauf geachtet werden mußte, daß kein Luftsinschlag erfolgte. Im Anschluß wurden 3750 g Bananenmark und 58,5 g Zitronensaftkonzentrat zugesetzt und die Mischung mit einem Druck von 100 bar homogenisiert. Nach Zugabe von 105 ml einer Bananen-Schokoladen-Aromamischung und der restlichen Wassermenge von 5269 ml wurde erneut bis zur homogenen Durchmischung geröhrt. Im Anschluß wurde die Mischung entlüftet, im Plattenwärmeaustauscher auf 121°C erhitzt, auf 95°C zurückgeköhlt, in 0,2 l Flaschen abgefüllt und auf etwa 20°C abgeköhlt.

Das Getränk wies folgende Zusammensetzung auf:

Gesamtextrakt 165 g/l  
Alkoholgehalt 1,6 g/l  
pH-Wert 3,9  
Gesamtsäure ber. als Zitronensäure 2,9 g/l  
Fruchtgehalt 15,8 Gew.-%  
Fettgehalt 2,5 g/l  
Eiweißgehalt 1,8 g/l  
Viskosität (20°C) 240 mPas

Das vorstehend eingesetzte Fettersatzmittel war eine aus Kartoffeln gewonnene kaltquellende Nahrungsmittelstärke. Das weißliche Pulver ist unter Röhren leicht löslich und bildet, abhängig von der Konzentration, ein Gel mit ölähnlichen organoleptischen Eigenschaften.

#### Beispiel 9

Zur Herstellung von 10 l eines alkoholfreien Kirsch-Sahne-Likörs wurden 20 g Guarkernmehl, 5 g Xanthan, 10 g Johannisbrotkernmehl, 500 g Zucker, 1400 g Invertzuckersirup, 3300 g einer Mischung aus Sauerkirschsaft und Sauerkirschmark, je 400 ml Vollmilch und 400 ml Sahne mit einem Fettgehalt von 3,5 bzw. 31%, 37,8 ml einer Mischung aus Vanille-, Kakao- und Bittermandelaroma sowie 4.562 ml Wasser verwendet. Die

Herstellung und die Heißabfüllung erfolgte gemäß dem in Abb. 1 dargestellten Schema. Das erhaltene Produkt war in seinem Aussehen, seiner Konsistenz und Vollmundigkeit mit handelsüblichen Frucht-Emulsionslikören vergleichbar.

#### Beispiel 10

Gemäß dem in Beispiel 9 beschriebenen Verfahren und der dort beschriebenen Rezeptur wurde ein alkoholfreier Kirsch-Sahne-Likör hergestellt, wobei jedoch 3500 g einer Mischung aus Sauerkirschsaft, Sauerkirschmark und ganzen tiefgefrorenen Sauerkirschen sowie 4362 ml Wasser verwendet wurden. Das erhaltene Produkt war in seinem Aussehen, seiner Konsistenz und Vollmundigkeit mit handelsüblichen Frucht-Emulsionslikören vergleichbar.

#### Patentansprüche

1. Alkoholfreies Frucht-Emulsionsgetränk, enthaltend Fruchtsaft und/oder Fruchtmarm und/oder ganze oder zerkleinerte Fruchtstücke, Milchprodukte, Süßungsmittel, Polysaccharide und Wasser sowie gegebenenfalls übliche Zusätze, dadurch gekennzeichnet, daß es als Polysaccharid ein Gemisch aus Pektin und/oder Guarkernmehl und gegebenenfalls einem oder mehreren weiteren Polysaccharid(en), unter der Maßgabe, daß mindestens zwei Polysaccharide enthalten sind, ausgenommen Gemische aus Pektin und Johannisbrotkernmehl, enthält.
2. Frucht-Emulsionsgetränk nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es frei von Konservierungsstoffen ist.
3. Frucht-Emulsionsgetränk nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es das Polysaccharidgemisch in einer Menge von 0,5–20 g/l enthält.
4. Frucht-Emulsionsgetränk nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß es das Polysaccharidgemisch in einer Menge von 3–9 g/l enthält.
5. Frucht-Emulsionsgetränk nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es als Polysaccharid ein Gemisch aus Pektin und Guarkernmehl enthält.
6. Frucht-Emulsionsgetränk nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Pektin hochverestertes Pektin, vorzugsweise Citruspektin, mit einem Veresterungsgrad von > 70% ist.
7. Frucht-Emulsionsgetränk nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es als Polysaccharid ein Gemisch aus Guarkernmehl und Xanthan enthält.
8. Frucht-Emulsionsgetränk nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Guarkernmehl einen Teilchendurchmesser von > 0,06 mm und ein Verhältnis kleinster zu größtem Korndurchmesser bis zu 1:3,4, vorzugsweise einen Teilchendurchmesser von 0,075–0,085 mm und ein Verhältnis kleinster zu größtem Korndurchmesser von 1:1,2–1:1,4 aufweist.
9. Frucht-Emulsionsgetränk nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß es als weiteres Polysaccharid Carra-geen, Traganth, Gummi arabicum, Agar-Agar, Al-

ginate und/oder Celluloseether enthält.

10. Frucht-Emulsionsgetränk nach einem oder mehreren der vorstehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis von Pektin zu dem bzw. den weiteren Polysacchariden 1 : 0,1—1 : 10, vorzugsweise 1 : 0,5—1 : 3 beträgt.

11. Frucht-Emulsionsgetränk nach einem oder mehreren der vorstehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis von Guarkernmehl zu dem bzw. den weiteren Polysacchariden 1 : 0,01—1 : 10, vorzugsweise 1 : 0,05—1 : 5 beträgt.

12. Frucht-Emulsionsgetränk nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Viskosität von  $> 20$  mPas aufweist.

13. Frucht-Emulsionsgetränk nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1—12, dadurch gekennzeichnet, daß es einen pH-Wert von 3—5,5 aufweist.

14. Frucht-Emulsionsgetränk nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß es als Milchprodukt Sahne, gegebenenfalls im Gemisch mit Milch, Vollmilch, teil- und/oder vollentrahmte Milch und/oder Milchtrockenerzeugnisse enthält.

15. Frucht-Emulsionsgetränk nach Patentanspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Milchprodukt ganz oder teilweise durch Milchersatzstoffe, pflanzliche Fette und/oder Fettersatzstoffe ersetzt ist.

16. Frucht-Emulsionsgetränk nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß es Aromastoffe enthält.

17. Verfahren zur Herstellung des Frucht-Emulsionsgetränkes nach Patentanspruch 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß man aus dem Polysaccharidgemisch und Wasser und gegebenenfalls einem Teil oder der Gesamtmenge des Süßungsmittels eine Vormischung herstellt, dieser Vormischung unter Rühren die Restmenge der Süßungsmittel und das Milchprodukt zusetzt, die erhaltene Mischung mit Fruchtsaft und/oder Fruchtmark versetzt, diese Mischung homogenisiert, anschließend gegebenenfalls ganze Früchte und/oder Fruchtstücke und/oder Aromastoffe zusetzt und danach das erhaltene Produkt durch Erhitzen haltbar macht.

18. Verfahren nach Patentanspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß man die Homogenisierung bei einem Druck von 100 bis 250 bar durchführt.

19. Verfahren nach Patentanspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß man die Haltbarmachung des Getränkes durch kurzzeitiges Erhitzen auf hohe Temperatur durchführt und das Getränk anschließend heiß mit einer Temperatur von ca.  $90^{\circ}\text{C}$  abfüllt.

20. Verfahren nach Patentansprüche 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß man die Haltbarmachung des Getränkes durch kurzzeitiges Erhitzen auf hohe Temperatur durchführt und dann das Getränk kalt steril mit einer Temperatur von ca.  $20^{\circ}\text{C}$  abfüllt.

21. Verfahren nach einem oder mehreren der Patentansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß man das Getränk vor der Haltbarmachung entlüftet.

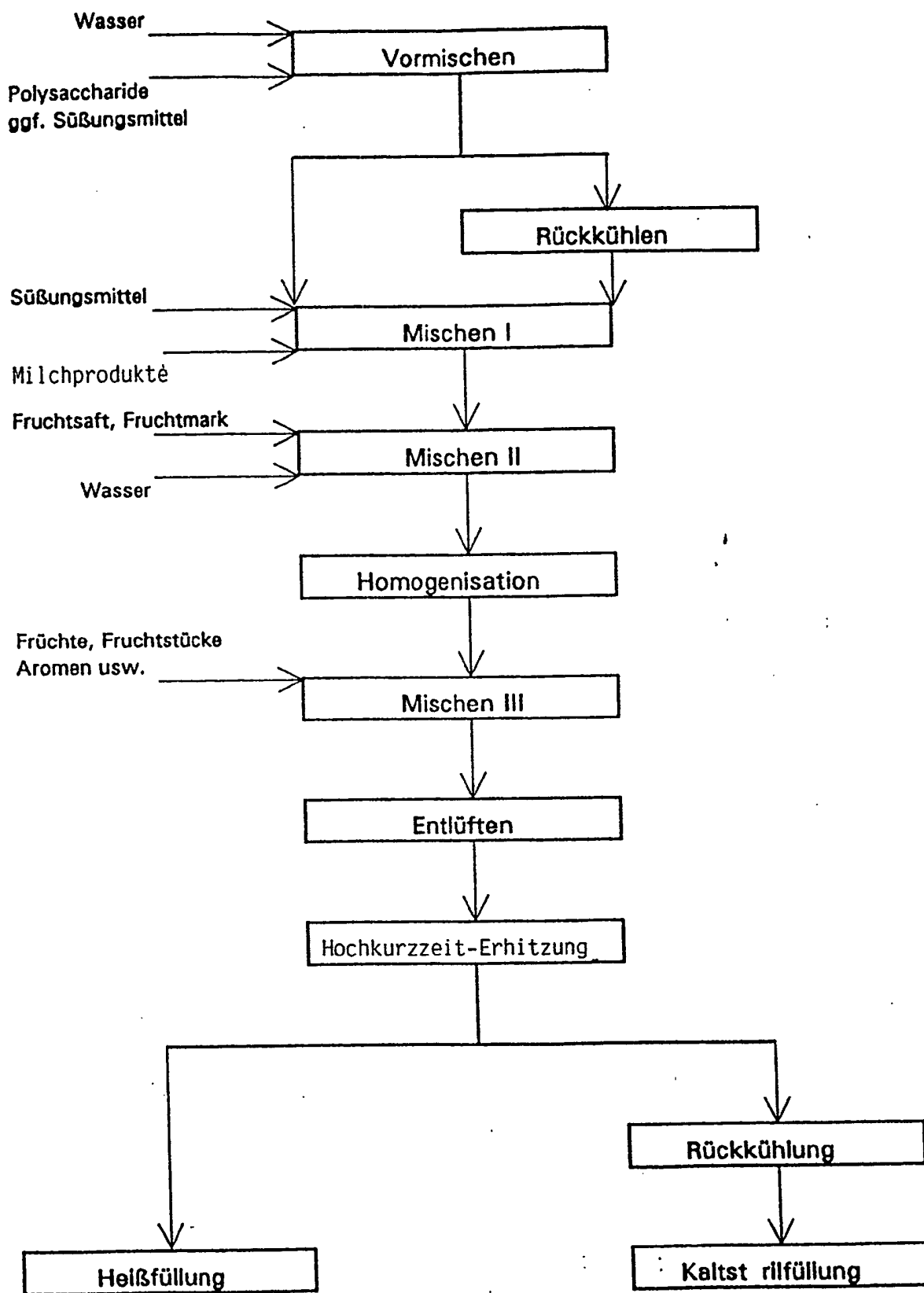


Abb. 1